



Austrian Patent Office

Application No. 200107965-6	Applicant PETROLIAM NASIONAL BERHAD
Filing date 21 December 2001 (21.12.2001)	(Earliest) Priority Date 21 December 2000 (21.12.2000)

SEARCH REPORT

EXPLANATIONS

Document DE 4012585 A1 shows an element for supporting oil filter close to engine.

Document US 5006237 A discloses a spin-on oil filter adaptor for four cylinder Continental Aircraft engines.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 12 585 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5: F01 M 11/03

B 60 K 5/12

F 02 B 67/00

②1 Aktenzeichen: P 40 12 585.8
②2 Anmeldetag: 20. 4. 90
④3 Offenlegungstag: 24. 10. 91

BEST AVAILABLE COPY

DE 40 12 585 A 1

⑦1 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

⑦2 Erfinder:
Hiemesch, Oswald; Eidenböck, Thomas, Steyr, AT

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	33 41 119 C1
DE	38 22 055 A1
DE	36 41 422 A1
DE	36 35 755 A1

⑤4 Abstützvorrichtung für eine Maschine, insbesondere Brennkraftmaschine

⑤7 Bei einer Abstützvorrichtung für eine Maschine, insbesondere Brennkraftmaschine, mit einem zwischen dem Maschinengehäuse und einem Stützlager angeordneten, zusätzlich der Anordnung eines Hilfsaggregates dienenden Tragarm wird vorgeschlagen, daß der Tragarm der Anordnung eines Fluid-Filters, insbesondere eines Schmierfilters, dient.

DE 40 12 585 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abstützvorrichtung für eine Maschine, insbesondere Brennkraftmaschine, gemäß den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Eine derartige Abstützvorrichtung ist aus der EP-B 00 83 803 bekannt, wobei in einer Ausführung am Tragarm als Hilfsaggregat eine Drucksteuereinrichtung für ein am maschinenfernen Ende des Tragarmes vorgesehenes hydraulisches Stützlager angeordnet ist.

Weiter ist aus der DE-A-19 46 865 eine Maschinen-Abstützvorrichtung mit einem Tragarm bekannt, der zusätzlich der Anordnung eines Getriebe-Schaltgestänges dient. Schließlich zeigt die US-A-20 76 034 in den Fig. 1 und 2 eine einstückige, quer zu einer Brennkraftmaschine an deren einer Stirnseite angeordnete, der elastischen Abstützung dienende Tragplatte, an der ein angetriebenes Hilfsaggregat angeordnet ist.

Bei Brennkraftmaschinen wird üblicherweise die Anordnung erforderlicher Hilfsaggregate in einem Endbereich der Maschine angestrebt, wobei z. B. ein Schmierölfilter für ein Druckschmier-System der Maschine für Wartungsarbeiten leicht zugänglich an der Maschinenaußenseite vorgesehen ist. Jedoch wird mit steigender Anzahl der Hilfsaggregate einerseits und der zunehmenden Baugröße dieser Hilfsaggregate andererseits die Anordnung eines Schmierölfilters unter Beachtung der leichten Zugänglichkeit immer schwieriger.

Zur Behebung dieser Schwierigkeiten kann gemäß DE-A-33 42 516 der Schmierölfilter über einen Zwischensockel an der Maschinenaußenseite befestigt sein. Bei einer anderen beabstandeten Anordnung des Schmierölfilters von der Maschinenaußenseite ist gemäß der US-A-30 57 435 ein Ausleger vorgesehen. Neben diesen in nachteiliger Weise gesonderten Hilfsmitteln zur Ölfilter-Anordnung zeigt die DE-A-15 05 490 in Fig. 2 einen an einem Maschinengehäuseteil baulich integrierten Ausleger zum Anschluß eines Schmierölfilters. Diese Gestaltung ist materialaufwendig und verkompliziert das Maschinengehäuseteil in seiner Gußausbildung. Schließlich ist noch die maschinenferne Anordnung des Schmierfilters am Aufbau eines Fahrzeuges zu erwähnen. Nachteilig sind hierbei die zusätzlichen Verbindungsleitungen, deren Anschlüsse beim Ausbau der Maschine zu trennen sind mit der Gefahr von erheblichem Ölverlust.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fluid-Filter bei günstiger Zugänglichkeit relativ motornah so anzuordnen, daß ein gesondertes Bauteil vermieden ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung nach Patentanspruch 1 dadurch gelöst, daß der Tragarm einer Abstützvorrichtung der Anordnung eines Fluid-Filters dient. Bei im Fahrzeug geneigt angeordneter Brennkraftmaschine ergibt sich mit einem relativ langen Tragarm eine relativ motornahe Anordnung bei vorteilhaft günstiger Zugänglichkeit des Fluid-Filters. Insbesondere ist die erfindungsgemäße Anordnung für einen mit dem Schmiersystem der Brennkraftmaschine verbundenen Schmierölfilter bevorzugt.

Für diesen Verwendungszweck bietet sich in Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 in vorteilhafter Weise an, Schmieröl-Verbindungsleitungen für den Schmierölfilter abschnittsweise im Tragarm auszubilden. Hierbei ist denkbar, an diese integrierten Verbindungsleitungen filterferne gesonderte Rohr- oder Schlauchleitungen anzuschließen. Bevorzugt wird jedoch in weiterer Ausgestaltung nach Anspruch 3 der

unmittelbare Anschluß der integrierten Verbindungs- bzw. Fluid-Leitungen an den filterfernen Enden mit Kanälen im Maschinengehäuse. Diese wegen Fortfalls gesondeter Bauteile vorteilhafter Ausgestaltung ist, so wohl für einen am Maschinengehäuse baulich integrierten Tragarm als auch für einen vom Maschinengehäuse gesonderten Tragarm geeignet. Eine vorteilhafte Ausgestaltung für einen gesonderten Tragarm ist im Anspruch 4 beschrieben.

Die im Anspruch 5 beschriebene Gestaltung des Tragarmes als zusätzlichen Träger eines Schmierölfilters ermöglicht durch die im Befestigungsflansch im wesentlichen vertikal verlaufenden Fluid-Leitungs-Abschnitte, daß bei einem Ausbau der Brennkraftmaschine der Tragarm im Fahrzeug bzw. am Stützlager verbleiben kann ohne Schmierölverlust aus dem Fluid-Filter. Dies gilt für einen am Tragarm hängend angeordneten Fluid-Filter sowie auch für einen nach Anspruch 6 am Tragarm bevorzugt stehend angeordneten Schmierölfilter bei relativ zu den motorseitigen Zu- und Ablauföffnungen im Tragarm-Befestigungsflansch angepaßter Höhe.

Die nach den vorgenannten Ansprüchen beschriebenen Gestaltungen lassen sich vorteilhaft nach Anspruch 7 bei einem als Gußteil ausgeführten Tragarm verwirklichen, der insbesondere nach Anspruch 8 als Leichtmetall-Gußteil gestaltet ist.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand einer Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Abstützvorrichtung für Brennkraftmaschine mit einem Tragarm mit angeflanschem Schmierölfilter, und

Fig. 2 den Tragarm nach Fig. 1 in Einzeldarstellung.

Eine Abstützeinrichtung 1 für eine in einem lediglich angedeuteten Fahrzeug 2 eingebaute Brennkraftmaschine 3 umfaßt Stützlager 4 und 5, mit denen die Brennkraftmaschine 3 über eine Winkelkonsole 6 und einen Tragarm 7 in Verbindung steht. Die mit einem Druckschmieröl-System ausgestattete Brennkraftmaschine 3 ist mit einem Schmierölfilter 8 ausgerüstet, der in einem Motorraum 9 des Fahrzeuges 2 leicht zugänglich am Tragarm 7 angeordnet ist.

Wie aus Fig. 2 näher hervorgeht, ist der Tragarm 7 vom Maschinengehäuse 10 der Brennkraftmaschine 3 gesondert ausgebildet und am Maschinengehäuse 10 über einen Befestigungsflansch 11 anschließbar. Weiter weist der Tragarm 7 einen vom Befestigungsflansch 11 stufenartig abgesetzt angeordneten Stützlagerteil 12 auf. Dieser weist im stützlagerfernen Bereich einen Anschlußflansch 13 für den Schmierölfilter 8 auf. Zur Erhöhung der Zugänglichkeit ist der Schmierölfilter 8 vorzugsweise stehend über den Anschlußflansch 13 am Tragarm 7 angeordnet.

Im Bereich des Anschlußflansches 13 sind Öffnungen 14 und 15 vorgesehen, die mit im Tragarm 7 ausgebildeten Fluid-Leitungen 16 und 17 in Verbindung stehen. Diese Fluid-Leitungen 16 und 17 führen zu im Befestigungsflansch 11 angeordneten Zu- und Ablauföffnungen 18 und 19, die mit im Maschinengehäuse 10 angeordneten, nicht dargestellten Kanälen jeweils in ölführender Verbindung stehen. Für den Schmierölfilter 8 dient die Fluid-Leitung 16 als Reinöl-Leitung, während die Fluid-Leitung 17 als Schmutzöl-Leitung dient.

Wie aus Fig. 2 weiter hervorgeht, sind die Fluid- bzw. Reinöl- und Schmutzöl-Leitungen 16 und 17 im Tragarm 7 durch dessen stufenartig abgesetzte Gestaltung in zueinander abgewinkelt angeordnete Abschnitte 16' und 17' unterteilt. Hierbei sind die zum An-

3
Anschlußflansch 13 verlaufenden Abschnitte 16' und 17' im wesentlichen horizontal gerichtet und die im Befestigungsflansch 11 verlaufenden Abschnitte 16'' und 17'' im wesentlichen vertikal gerichtet. Durch eine entsprechend gewählte Anordnung des Filter-Anschlußflansches 13 und ferner einer relativ zu den Zu- und Ablauföffnungen 18 und 19 im Befestigungsflansch 11 entsprechend angepaßten Höhe des Schmierölfilters 8 kann der gesonderte Tragarm 7 ohne Entleerung des Schmierölfilters 8 vom Maschinengehäuse 10 bei einem Ausbau der Brennkraftmaschine 3 entfernt werden.

Der Tragarm 7 ist vorzugsweise als Leichtmetall-Gußteil ausgebildet, wobei die Fluid-Leitungen 16 und 17 mittels Kerneinlagen gebildet sind.

Die Erfindung ist nicht auf die Anordnung eines Schmierölfilters 8 am Tragarm 7 der Abstützvorrichtung 1 beschränkt. Denkbar ist auch die Anordnung eines Fluid-Filters für einen anderen Betriebsstoff der Brennkraftmaschine oder einem sonstigen im Fahrzeug 2 verwendeten Betriebsstoff.

4
flansch (13) und den Zu- und Ablauföffnungen (18, 19) im Befestigungsflansch (11) zueinander gewinkelt angeordnete Abschnitte (16', 16'', 17', 17'') bilden, wobei die Abschnitte (16'', 17'') im Befestigungsflansch (11) im wesentlichen vertikal gerichtet sind.

6. Abstützvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Fluid-Filter (Schmierölfiler 8) am Tragarm (7) stehend angeordnet ist.

7. Abstützvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (7) ein Gußteil ist.

8. Abstützvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (7) ein Leichtmetall-Gußteil ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Abstützvorrichtung für eine Maschine, insbesondere Brennkraftmaschine, 25
 - mit einem zwischen dem Maschinengehäuse (10) und einem Stützlager (5) angeordneten Tragarm (7), der
 - weiter der Anordnung eines Hilfsaggregates dient, dadurch gekennzeichnet, 30
 - daß der Tragarm (7) der Anordnung eines Fluid-Filters (Schmierölfilters 8) dient.
2. Abstützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 35
 - daß der Tragarm (7) für das Fluid-Filter (Schmierölfiler 8) einen Anschlußflansch (13) aufweist und
 - im Tragarm (7) Fluid-Leitungen (16, 17) ausgebildet sind, die
 - mit Öffnungen (14, 15) im Bereich des Anschlußflansches (13) in Verbindung stehen. 40
3. Abstützvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fluid-Leitungen (16, 17) im Tragarm (7) am filterfernen Ende mit Kanälen im Maschinengehäuse (10) in Verbindung 45 stehen.
4. Abstützvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
 - mit einem vom Maschinengehäuse (10) gesonderten, über einen Befestigungsflansch (11) anschließbaren Tragarm (7), dadurch gekennzeichnet, 50
 - daß das Fluid-Filter als einem Schmieröl-System der Maschine (Brennkraftmaschine 3) zugeordnetes Schmierölfiler (8) dient, und
 - daß der Tragarm (7) im Bereich des Befestigungsflansches (11) die Fluid-Leitungen (16, 17) mit den Kanälen im Maschinengehäuse (10) verbindende Zu- und Ablauföffnungen (18, 19) aufweist.
5. Abstützvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, 60 dadurch gekennzeichnet,
 - daß der Tragarm (7) mit einem vom Befestigungsflansch (11) stufenartig abgesetzt angeordneten Stützlagerteil (12) gestaltet ist, und
 - der Filter-Anschlußflansch (13) am Stützlagerteil (12) derart angeordnet ist, daß 65
 - die Fluid-Leitungen (16, 17) im Tragarm (7) zwischen den Öffnungen (14, 15) im Anschluß-

Abbildung 1 zeigt eine Draufsicht auf die Vorrichtung in der geschlossenen Position. Die Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse 1, das einen Griff 2 und einen Betätiger 3 umfasst. Der Betätiger 3 ist mit einer Feder 4 verbunden, die in einem Gehäuse 5 untergebracht ist. Der Betätiger 3 ist über eine Pleuelstange 6 mit einem Pleuellager 7 verbunden, das in einem Pleuellagergehäuse 8 eingebracht ist. Der Pleuellager 7 ist mit einem Pleuellagerbolzen 9 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzengehäuse 10 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzen 9 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzen 11 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzengehäuse 12 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzen 11 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzen 13 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzengehäuse 14 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzenbolzen 13 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzen 15 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzengehäuse 16 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzen 15 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzen 17 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzengehäuse 18 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzen 17 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzenbolzen 19 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzenbolzengehäuse 20 eingebracht ist.

Abbildung 2 zeigt eine Draufsicht auf die Vorrichtung in der geöffneten Position. Die Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse 1, das einen Griff 2 und einen Betätiger 3 umfasst. Der Betätiger 3 ist mit einer Feder 4 verbunden, die in einem Gehäuse 5 untergebracht ist. Der Betätiger 3 ist über eine Pleuelstange 6 mit einem Pleuellager 7 verbunden, das in einem Pleuellagergehäuse 8 eingebracht ist. Der Pleuellager 7 ist mit einem Pleuellagerbolzen 9 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzengehäuse 10 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzen 9 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzen 11 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzengehäuse 12 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzen 11 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzen 13 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzengehäuse 14 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzenbolzen 13 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzen 15 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzengehäuse 16 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzen 15 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzen 17 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzengehäuse 18 eingebracht ist. Der Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzen 17 ist mit einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzenbolzen 19 verbunden, der in einem Pleuellagerbolzenbolzenbolzenbolzenbolzenbolzengehäuse 20 eingebracht ist.

Fig. 2

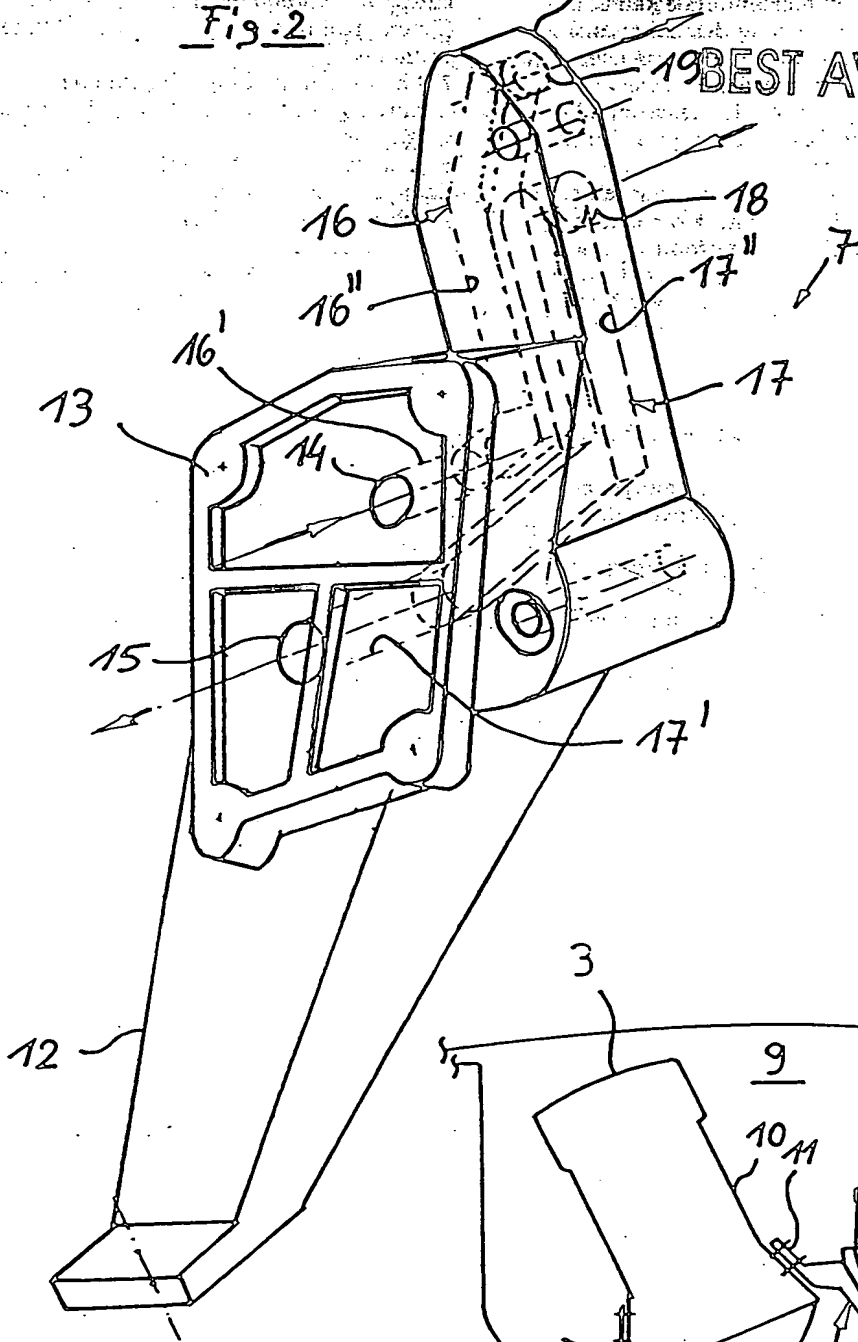


Fig. 1

